

# O gerenciamento pedagógico por meio do ciclo PDCA desenvolvido pelo projeto jovem de futuro do Instituto Unibanco

## Autor:

**Rafael Cavalcante Timbó Medeiros**

*Especialista no Ensino de Química e em Gestão Escolar:*

*Administração, Supervisão e Orientação, Técnico educacional da Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE), Fortaleza*

DOI: 10.58203/Licuri.20903

## Como citar este capítulo:

MEDEIROS, Rafael Cavalcante Timbó. O gerenciamento pedagógico por meio do ciclo PDCA desenvolvido pelo projeto jovem de futuro do Instituto Unibanco. In: FEITOZA, Denise Magalhães Azevedo (Org.). **Pesquisas e saberes em Educação**. Campina Grande: Licuri, 2023, p. 176-186.

ISBN: 978-65-85562-08-9

## Resumo

Com a imersão nas tecnologias digitais, a sociedade se reinventa e as práticas pedagógicas necessitam se reconfigurar para atender a demanda dos alunos, de forma a promover uma educação crítica e cidadã, que gere desenvolvimento real em seu cotidiano. A aprendizagem baseada em projetos (ABP) promove o envolvimento com a tecnologia digital e permite ações que fortalecem o aprender mediante o fazer, valorizando, questionando e contextualizando competências e habilidades reflexivas. Em confluência de ações, o ciclo PDCA se mostra uma ferramenta interessante no processo gerencial da educação com ABP, permitindo tomada de decisões e a efetivação de um trabalho eficiente. O projeto jovem de futuro (PJF) do Instituto Unibanco, auxilia a implementação, junto as secretarias estaduais de educação, de um plano de gerenciamento educacional voltado a resultados. Esse projeto tem como centro de controle o método de circuito de gestão, o que permite um bom diagnóstico da instituição, possibilitando o planejamento a ser executado periodicamente. O trabalho se refere a aplicação do PJF em uma escola de ensino médio profissional da região metropolitana de Fortaleza, permitindo notar o trabalho realizado por meio da ABP e gerenciado pelo modelo PDCA do PJF.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais. Plano de Ação. Aprendizagem por Projetos. Gestão Escolar

## INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo relatar a experiência de uma escola estadual de educação profissional (EEEP) localizada no município de Aquiraz, região metropolitana de Fortaleza, no estado do Ceará, que utiliza o Modelo de Gestão Compartilhada (MCG) baseado no PDCA (Planejar, Executar, Verificar e Agir) como estratégia para potencializar a gestão pedagógica de qualidade. A escola busca ampliar o acesso, garantir a permanência e assegurar oportunidades de recomposição das aprendizagens de forma inclusiva e com promoção da equidade, onde os principais desafios enfrentados pela instituição são suprir as dificuldades nas componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática, bem como promover ações que motivem a aquisição, acomodação e recuperação de aprendizagens em todas as áreas do conhecimento.

A pesquisa bibliográfica foi realizada com base em estudos e referências teóricas sobre o tema de gestão pedagógica, modelos de gestão compartilhada, PDCA e suas aplicações na área educacional. Além disso, foi realizado um relato de experiência baseado nas práticas adotadas pela escola estudada, a partir de observações diretas, registros documentais e entrevistas com a equipe gestora, professores e alunos. A escola estudada utiliza o MCG baseado no PDCA como estratégia de gestão pedagógica, promovendo ações e projetos nas áreas de Matemática, Linguagens, Ciências da Natureza e Ciências Humanas, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino e garantir o acesso, permanência e aprendizagem dos alunos.

Foram identificadas ações como oficinas de elaboração de jogos matemáticos, monitoria acadêmica, projetos científicos, reflexões sobre a cultura afro-brasileira, direitos humanos e diversidade, e a realização da Feira de Arte, Tecnologia e Ciências (FARTEC) como estratégias adotadas pela escola. Após a avaliação da execução do plano de ação, utilizando ferramentas como avaliação diagnóstica, infrequência, resultados nas componentes curriculares e conselho escolar, o ciclo PDCA é reaplicado para o ajuste das ações e alcance dos objetivos propostos.

A sociedade corrente está imersa nas tecnologias digitais, tendo todos os aspectos que regem e direcionam suas ações pautados no avanço tecnológico, promovendo a criação de novas profissões, inovações nas que perduram e vislumbrando as que ainda serão criadas. Como ressalva da Silva Vieira (2020), o potencial computacional

desenvolvido na constituição de atividades laborais e expansão na inovação e desenvolvimento da economia e sociedade. Os alunos de hoje não se adaptam as condições metodológicas desenvolvidas, a pelo menos, uma década atrás, sendo necessário a vivência digital dentro do ambiente escolar, assim como já experencia fora da escola. Em Brasil (2018), podemos encontrar competências e orientações de utilização tecnológica com o intuito de promover uma educação crítica e contextualizada da veracidade social.

Diante dos avanços tecnológicos e transformações sociais, a sociedade exige a formação de um novo perfil para o aperfeiçoamento do ensino e aprendizagem, a cultura maker ou mão na massa, tem se apresentado como nova abordagem muito aplicada para a progressão nessa missão. Essas práticas possuem seus fundamentos em abordagens construtivistas e construcionistas, que exploram o potencial criativo e crítico dos estudantes, como reverbera Gomes et. al (2017) em seu trabalho, onde explica que essa prática preconiza os ganhos com o comprometimento do discente, a partir de sua participação como protagonista em um projeto que promova algum benefício que possa ser socializado, sendo a aprendizagem do aluno evidenciada por meio do que é construído a partir do ambiente escolar.

Trabalhar com aprendizagem baseada em projetos (ABP), permite englobar a tecnologia digital disponível e o desenvolvimento do aluno por meio do aprender mediante o fazer, para Masson et. al (2012), essa metodologia permite a valorização, indagando e contextualizando as competências e habilidades reflexivas e críticas no processo de formalização gradual da produção de conhecimento real. A utilização da ABP propõe capacitação do estudante também nos seus aspectos físico e emocional, permitindo ao aluno a compreensão integral no processo de aquisição do conhecimento, como reflete Masson et. al (2012), sendo possível ao discente estimar a demanda por intensificar, alargar e agrupar o conhecimento, auxiliando o jovem a conquistar equilíbrio e seriedade em suas novas funções como cidadão.

Com as transformações sociais e a reformulação de comportamento, estratégias e metodologias, o ciclo PDCA se mostra como uma boa ferramenta de gerenciamento educacional, possibilitando tomadas de decisões em tempo hábil para a efetivação de um trabalho satisfatório. Segundo Pacheco et. al (2012), o método PDCA intenta a colaboração na investigação, reconhecimento e parecer acerca de adversidades no progresso educacional em uma organização. Segundo Pimentel, Le Bodec e Leal (2007), a visão majoritária desse modelo é a promoção de uma educação sistêmica e cidadã, que permite

o aprimoramento integral do estudante, proporcionando que ele seja um instrumento modificador do meio em que vive.

A visão implicada no sistema PDCA, resulta na forma processual como se desenvolve o acompanhamento, o que corrobora com os princípios e aplicações da cultura maker e a ABP. Levando em consideração, como explicita Pacheco et. al (2012), a gestão do conhecimento, onde o cerne da questão está em identificar, extrair, disseminar e criar conhecimentos, que tem por intuito conquistar os objetivos e metas traçados pela organização que gerencia os processos do desenvolvimento ativo do conhecimento. A partir deste contexto, o trabalho visa promover uma visão sobre a experiência desenvolvida na rede de escolas estaduais do estado do Ceará, em que há o gerenciamento e acompanhamento das ações da rede por meio do ciclo PDCA.

## CULTURA MAKER

As tecnologias digitais e a internet desenvolveram um novo modelo de sociedade fundamentada no potencial do conhecimento, onde não existem barreiras físicas ou temporais no processo de comunicação entre as pessoas. Coutinho e Lisboa (2011), expressam que essa nova sociedade do conhecimento, onde a fluidez de informação é frenética, proporcionou uma nova forma de possibilitar múltiplos aprendizados em ambientes diversos, que não somente o formal escolar. O grande desafio da educação frente a esse novo fenômeno, é se adaptar as novas tendências, formas e ferramentas de aprendizagem que mediarão o processo de ensino e aprendizagem; Coutinho e Lisboa (2011) afirmam que o novo papel da escola é amplificar no estudante competências e habilidades que produzam um ser mais criativo e inovador no enfrentamento das demandas sociais para o amanhã.

O protagonismo estudantil tem sido bastante ressaltado e apoiado nos últimos anos, permitindo o desenvolvimento de trabalhos colaborativos, movimento maker e ABP, como evidencia Silva, Jaelson e Silva (2018); os autores ainda formalizam que essa nova roupagem para a educação permite maior avanço ao estudante na prospecção do aprender a aprender. A partir desse entendimento, o aluno passa de mero expectador para agente ativo na construção e reacomodação de seu conhecimento, levando ao docente a responsabilidade de mediar esse processo. Segundo Silva, Jaelson e Silva (2018), o professor tem que se apresentar mais zeloso pelo caminho percorrido no processo que

pela obtenção do produto, que em geral, acaba concorrendo para uma aferição pontual do conhecimento por meio de ferramentas tradicionais de avaliação.

O desenvolvimento do pensamento maker prega a ideia do reaproveitamento e conserto de objetos, em contrapartida de seu refugo e obtenção de um novo, permitindo a reflexão sobre o que é consumido e produzido para o dispêndio. Brockueld, Teixeira e Silva (2017), detalham que assim como os produtos industrializados, o conhecimento tratado da forma tradicional, é difundido como algo acabado e desenvolvido, não sendo possível ao estudante entender como surgiram muitos conceitos. Em contrapartida, os autores comunicam que o fazer com as próprias mãos, permite aos alunos construir o seu conhecimento por meio da vivência e experimentação, fortalecendo mecanismos de compreensão e expansão dos conhecimentos recebidos de forma colaborativa, criativa e empática.

## APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

A escola é o espaço de formalização de competências e habilidades importantes para a especificidade social que nos permeia, a educação formal deve proporcionar ao estudante meios para a investigação, autonomia de informações, colaboração e tomada de decisões, como argumenta Toyohara et. al (2010). Nesse mesmo entendimento, Toyohara et. al (2010) sinaliza que a proposição do ensino necessita capitalizar o vínculo dele com o cotidiano, levando em consideração a contextualização e interdisciplinaridade, propostas bem definidas e consolidadas pelos PCNs Brasil (2000). Segundo Oliveira, Siqueira e Romão (2020), a escola deve proporcionar ao estudante meios para gerar suas próprias ideias e hipóteses.

A ABP preconiza o desenvolvimento de habilidades e competências exigidas aos cidadãos da sociedade do século XXI, que segundo Oliveira, Siqueira e Romão (2020), se destacam como proeminentes aptidões, a solução de problemas, o fortalecimento da responsabilidade, o trabalho em equipe, a priorização do pensamento crítico, promoção da autoconfiança e gestão do tempo. Essas situações aplicadas a educação básica fomentam o interesse e progressão do estudante em busca de seu papel social no mundo real, promovendo uma capacidade de transmissão de seus conhecimentos e ideais na construção do aprendizado, a partir de situações reais e desafiadoras, mantendo o aluno engajado e motivado a prosseguir na resolução dos problemas.

A ABP é uma metodologia ativa que possui por fundamentos a teoria construtivista, em que estudantes estão ativamente ligados na construção e defesa de suas próprias ideias, inseridos em um contexto de resolução de problemas enquanto desenvolve o conhecimento. Essa metodologia possui compatibilidade com várias outras ferramentas e abordagens pedagógicas pautadas na problematização por meio da colaboração; segundo de Oliveira e Neto (2018), é necessário seguir etapas que exigem seleção de tópicos, planejamento, pesquisa e elaboração de produtos, cooperando coletivamente para a solução de um problema por meio de um plano de ação.

## CICLO PDCA

Frente a todos os contextos sociais no século XXI, inerentes principalmente a questões de informações e personalização da educação, mas do que nunca se faz necessário uma boa gestão educacional na busca por bons resultados; Pacheco et. al (2012) afirma que nesse contexto, o possuir ou ter acesso a informações desagrupadas não é satisfatório, pois esses dados necessitam ser conectados para que ganhem sentido no meio social. Para o desenvolvimento de um bom gerenciamento escolar, da Silva, Oliveira e de Sá Filho (2019), a escola deve se desenvolver administrativamente no acompanhamento e monitoramento das ações pedagógicas, estrutura física, projeções, materiais e recursos humanos, com o intuito que esses espaços possam ser melhor construídos, efetivados, avaliados e modificados.

O ciclo PDCA é uma metodologia para a resolução de problemas de cunho organizacional, auxiliando o processo de diagnóstico, análise e prognóstico. Segundo Pacheco et. al (2012), essa abordagem objetiva efetivar o comando dos procedimentos, sendo possível sua utilização continuamente em uma instituição. Segundo Raszl et. al (2012), um sistema de gestão eficiente antevê elementos particulares que necessitam de tratamento, identificando e propondo melhorias e soluções a entraves que dificultam o processo construtivo do aprendizado. Para da Silva, Oliveira e de Sá Filho (2019), é necessário para uma boa efetivação da gestão escolar, entrever essas conjunturas fundamentais da administração, como o planejamento, a organização, a direção e o controle.

O ciclo PDCA está disposto em quatro fases distintas e bem definidas, a primeira fase é o planejamento, que segundo Pacheco et. al (2012) se subdivide em primeiro,

definir o que se pretende com o intuito de esboçar o que será realizado, compondo essa etapa os objetivos, estratégias e ações que gerem metas; segundo, fixar como será realizado o trabalho para auferir os objetivos demandados. A segunda fase é o executar, que segundo Pacheco et. al (2012), corresponde a habilitação da instituição na efetivação do que foi planejado.

Segundo Pacheco et. al (2012), a terceira fase do ciclo permeia a checagem do comparativo entre o que foi obtido na execução e o que foi relacionado no planejamento, permitindo perceber o problema a ser resolvido. A quarta etapa, é para Pacheco et. al (2012\_), uma configuração da ação, execução de correções vitais que impossibilitem a reprodução do problema, trata-se de uma procura continua em busca de atingir um padrão de qualidade, sendo de fundamental importância a capacitação, bem como a construção de novos conhecimentos e incrementos no modelo de qualidade.

## PROJETO JOVEM DE FUTURO DO INSTITUTO UNIBANCO

O Projeto Jovem de Futuro (PJF) foi lançado em 2007 pelo Instituto Unibanco vislumbrando colaborar na garantia da aprendizagem dos estudantes do ensino médio, intencionada por assegurar uma gestão educacional voltada para o processo continuado da educação pública de qualidade. Segundo Peroni e Caetano (2016), a incumbência do projeto é colaborar para a evolução dos estudantes, permitindo a concepção, legitimação e difusão de tecnologias e metodologias inovadoras para o avanço em excelência e o cumprimento das políticas públicas.

O PJF é implementado via parcerias com as Secretarias Estaduais de Educação, suas ações estão estruturadas em cinco eixos: governança, assessoria técnica, formação, mobilização e gestão do conhecimento, articulados por meio do Método Circuito de Gestão (MCG). Segundo Macedo (2017), no Estado do Ceará, cada escola possui autonomia de definir e estabelecer metas e objetivos sugeridos a partir do MCG, proporcionando o diagnóstico da escola, possibilitando o planejamento e execução de um plano de ação a ser concretizado trimestralmente. Por meio desse monitoramento, é possível traçar correções e voltar no próximo trimestre o acompanhamento do ciclo de aprendizagem.

Essa tecnologia em educação é baseada no ciclo PDCA e apontado como a essência do modelo de gestão escolar de resultados. Segundo Peroni e Caetano (2016), esse modelo

fomenta a integração de inúmeras outras ferramentas e processos pedagógicos, bem como a valorização docente para produção de uma educação de qualidade. De acordo com Macedo (2017), a escola possui liberdade para o planejamento de ações, centradas nos alunos, a partir da utilização de ferramentas e tecnologias educacionais diversas, visando a progressão no desempenho dos estudantes e da adequação a realidade local.

## O CICLO PDCA E A APRENDIZAGEM POR PROJETOS RELATO DE EXPERIÊNCIA

O relato discorre de uma Escola Estadual de Educação Profissional (EEEP) do estado do Ceará, esta instituição está localizada no município de Aquiraz, região metropolitana de Fortaleza. A escola é integrante da rede de ensino do estado do Ceará, e como tal, trabalha na perspectiva de utilização do MCG baseado em PDCA para potencializar o trabalho de gestão pedagógica de qualidade, desenvolvimento de ações que prosperem o aprendizado e que garantam os resultados de excelência na educação pública, como reverberam Macedo (2017) e Peroni e Caetano (2016).

O objetivo principal no desenrolar desse trabalho é ampliar o acesso, garantir a permanência e assegurar oportunidades de recomposição das aprendizagens de forma inclusiva e com promoção da equidade. Os desafios enfrentados pela instituição são, primordialmente, suprir as dificuldades nas componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática, mas também evoluir ações que motivem a aquisição, reacomodação e recuperação de aprendizagens em todas as áreas do conhecimento.

A escola trabalha com um número significativo de ações e projetos ligados, direta ou indiretamente, ao seguimento dos objetivos e metas acompanhados pelo MCG, confluindo com o exposto por Macedo (2017) em seu trabalho. Na área de Matemática, existe uma oficina para elaboração de jogos matemáticos, projeto que culmina com um dia de exposição de todos os trabalhos realizados, intitulado o dia da matemática; também é desenvolvida nessa área a monitoria acadêmica, composta por estudantes com bom aproveitamento na disciplina e ex-alunos bolsistas, que por meio de material estruturado, fornecem um acompanhamento com o intuito de fortalecer o conhecimento.

A área de Linguagens, capitaneada pela Língua Portuguesa, desenvolve, assim como a matemática, a monitoria acadêmica; a área também dispõe de trabalho de divulgação e elaboração de ações referentes a agendas importante como o setembro amarelo e o



outubro rosa; promove oficinas de teatro a partir do estudo de obras literárias clássicas e fundamentadas no projeto círculo de leitura, que tem como propósito principal a formação de leitores. A área de Ciências da Natureza conversa muita em suas ações com a Matemática, promovendo parceria no concernente a monitoria acadêmica e proporcionando a realização de projetos científicos nas áreas de robótica e ambiental, fomentando a aquisição de novos saberes.

A área de Ciências Humanas desenvolve projetos reflexivos e críticos nas áreas de História e a Cultura Afro-Brasileira, direitos humanos, diversidade e o respeito ao outro. Assim como a oficina de elaboração de jogos matemáticos, existe um dia específico para culminância dos projetos dessa área, chamados respectivamente de Dia da Consciência Negra e Escola espaço de Reflexão. A escola promove ainda, a Feira de Arte, Tecnologia e Ciências (FARTEC), momento de divulgação científica de projetos e trabalhos realizados no transcorrer do ano letivo. Nesse momento, são expostos no formato de painéis por equipes, a formalização de todos os trabalhos desenvolvidos pelos alunos da escola, o que acorda com o que demonstra Macedo (2017) em seu trabalho.

Ao final de cada trimestre é realizada a avaliação da execução do plano de ação por meio de algumas ferramentas de avaliação, podemos citar a avaliação diagnóstica, infrequência, resultados nas componentes curriculares e conselho escolar. Após a avaliação, detectados os problemas e entraves na formalização do plano de ação, aplica-se novamente o método do ciclo PDCA na perspectiva do MCG em consonância, como apresenta Macedo (2017), com os objetivos particulares da instituição. Esse trabalho é acompanhado por um superintendente escolar junto a gestão da escola, esse profissional faz parte de uma equipe ligada a coordenadoria regional que acompanha o desenvolvimento das escolas por regiões.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito maior na utilização e aplicação desse rol de ferramentas, tecnologias e metodologias na educação, é proporcionar a efetividade da educação pública forma ofertada a sociedade, promovendo, como ressalta Macedo (2017), uma melhor governança no que confere uma continuidade nos sistemas de gestão pública da educação. No contexto apresentado de aplicação da metodologia PDCA em perspectiva de execução por meio de MCG, os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB),

referente ao estado do Ceará, tem evoluído positivamente ano após ano, o que se consegue verificar também por meio do acompanhamento nas unidades escolares.

As experiências vividas no cotidiano escolar desta instituição, demonstram o que Toyohara et. al (2010) desenvolve como formalização e efetivação da aprendizagem por meio de ABP, envolvendo investigação, autonomia, colaboração e tomada de decisões, definidas por meio de ações contextuais e locais em relação aos discentes, por meio de práticas interdisciplinares. Pacheco et. al (2012), expõe que é necessário agrupar informações, aglutinar conteúdos para que o ato de aprender ganhe sentido no meio em que vive o educando, permitindo a produção de respostas construtivas e não apenas que resolvam questões.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Secretaria de Educação Básica. 2018.

BRASIL, MDE PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA; MÉDIO, O. ENSINO. Bases Legais. BRASÍLIA: MEC/SEF, 2000.

BROCKVELD, Marcos Vinícius Vanderlinde; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; SILVA, Mônica Renneberg da. A Cultura Maker em prol da inovação: boas práticas voltadas a sistemas educacionais. In: Anais da Conferência ANPROTEC. 2017.

COUTINHO, Clara Pereira; LISBÔA, Eliana Santana. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. 2011.

DA SILVA, Ronison Oliveira; OLIVEIRA, Erinaldo Silva; DE SÁ FILHO, Paulo. O ciclo PDCA como proposta para uma gestão escolar eficiente. Revista de Gestão e Avaliação Educacional, p. 1-13, 2019.

DA SILVA VIEIRA, Sebastião. Aprendizagem criativa com experimentação mão na massa através do Scratch em sala de aula visando o desenvolvimento computacional. EaD & Tecnologias Digitais na Educação, v. 8, n. 10, p. 39-54, 2020.

OLIVEIRA, Neide Aparecida Arruda de; MATTAR, João. Folhetim Lorenianas: aprendizagem baseada em projetos, pesquisa e inovação responsáveis na educação. Revista e-Curriculum, v. 16, n. 2, p. 341-363, 2018.

GOMES, Eduardo et al. A experiência de implantação de uma disciplina maker em uma escola de educação básica. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2017. p. 303-312.

Jovem de Futuro. Disponível em: <<https://www.institutounibanco.org.br/iniciativas/jovem-de-futuro/>>. Acessado em 21 de abril de 2023.

MACEDO, Sandra Valéria Araújo. Avaliação de impacto do projeto jovem de futuro no Ceará. 2017.

MASSON, Terezinha Jocelen et al. Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em projetos (pbl). In: Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), Belém, PA, Brasil. sn, 2012. p. 13.

OLIVEIRA, Sebastião Luís de; SIQUEIRA, Adriano Francisco; ROMÃO, Estaner Claro. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 34, p. 764-785, 2020.

PACHECO, Ana Paula Reusing et al. O ciclo PDCA na gestão do conhecimento: uma abordagem sistêmica. PPGEGC-Universidade Federal de Santa Catarina-Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento-apostila, v. 2, 2012.

PERONI, Vera Maria Vidal; CAETANO, Maria Raquel. Atuação em Rede e o Projeto Jovem de Futuro: a privatização do público. Educação e Realidade, v. 41, n. 2, p. 407-428, 2016.

PIMENTEL, Amanda SO; LE BOUDEC, Rafael M.; LEAL, André B. metodologia de ensino sob a ótica da qualidade total empregando o ciclo PDCA. In: Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE. 2007.

RASZL, Simone Moraes et al. Gestão da qualidade na educação. Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial-ISSN-1983-1838, p. 15-33, 2012.

SILVA, Maria Aparecida; SILVA, Jaelson Dantas; SILVA, Janaína Salustiano. Cultura maker e educação para o século XXI: relato da aprendizagem mão na massa no 6º ano do ensino fundamental/integral do Sesc Ler Goiana. In: XVI Congresso Internacional de Tecnologia na Educação. Anais, Recife: SENAC. 2018.

Toyohara, DQK, de SENA, GJ, de ARAÚJO, AM, & AKAMATSU, JI (2010). Aprendizagem Baseada em Projetos - uma nova Estratégia de Ensino para o Desenvolvimento de Projetos. No PBL-Congresso Internacional.